



Leader des solutions de protection périmétrique

IMPACTOR ALPHA
MANUEL D'INSTALLATION ET MODE D'EMPLOI

PROTECTION PERIMETRIQUE

GEOQUIP LIMITED
Kingsfield Industrial Estate, Derby Road
Wirksworth, Matlock, Derbyshire, DE4 4BG, UK
Tel. : +44 1629 824891 Fax : +44 1629 824896
Web : www.geoquip.com E-mail : info@geoquip.com

Document Number	QA396	Prepared by	P. Cook
Revision Number	1		
Date of Issue	6/12/05	Approved by	R. Shepherd

Toutes les illustrations et les dimensions qui figurent dans ce manuel sont uniquement fournies à titre de référence et ne constituent pas une obligation contractuelle entre Geoquip Limited et ses clients.

Toutes les spécifications et les conceptions réunies dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées par Geoquip Limited, sans avis préalable.

Page

Page

Page

INTRODUCTION

1.1 GENERALITES

Le système Impactor est un système de détection d’intrus spécialement conçu pour répondre aux attaques qui produisent un impact sur les surfaces pleines, comme les murs de briques ou de blocs qui font partie ou qui constituent l’intégralité de la structure de certains locaux industriels et commerciaux. Ces structures sont vulnérables à la pénétration de véhicules utilisés pour briser les vitrines ou aux attaques à l’aide de masses, de haches ou d’outils similaires, quand le principal objectif de l’intrus est d’accéder rapidement au local.

Le système propose une détection rentable et fiable lorsque la menace que posent ces attaques est la méthode la plus vraisemblable de pénétration illégale dans le bâtiment. Il n’est pas recommandé si l’intrusion est susceptible de provenir de méthodes d’attaque sophistiquées ou lorsque l’intrus peut se permettre de prendre un temps considérable à entrer dans le bâtiment.

Les installateurs et les exploitants de systèmes de sécurité sont invités à obtenir une assistance spécialisée pour choisir le système qui convient le mieux à leur application ou à leurs circonstances. Geoquip Limited est ravi d’offrir un service gratuit sur la base de ses nombreuses années d’expérience dans l’industrie de la sécurité.

Ce manuel couvre l’installation, la mise en service et les essais du système Impactor.

1.2 DECLARATION DE CONFORMITE

L'équipement décrit dans ce manuel est conforme aux réglementations CE et satisfait donc les normes en vigueur en matière de compatibilité électromagnétique.

Un rapport technique détaillant ces essais et ces procédures est disponible sur demande auprès de Geoquip Ltd.

Même si le système est conforme aux normes, il est quand même possible que certaines interférences de haut niveau aient un effet négatif sur la performance du système. Les directives détaillées plus loin dans ce manuel doivent être respectées pour minimiser ces problèmes.

A noter que la conformité aux réglementations CE peut être annulée par la connexion d'un équipement non conforme, comme des alimentations électriques. La conformité aux réglementations CE est uniquement garantie si les recommandations de ce manuel sont strictement respectées.

COMPOSANTS DU SYSTEME

2.1 LE CAPTEUR DE L'IMPACTOR

Il s'agit d'un dispositif de détection sensible aux vibrations produit par Geoquip Ltd pour satisfaire aux exigences spécifiques en matière de protection de murs pleins. Il repose sur la conception Guardwire de réputation internationale, dont plus de cinq millions de mètres ont été installés à l'échelle internationale.

Le capteur détecte les vibrations causées par les attaques contre un mur et convertit ces vibrations mécaniques en minuscules signaux électriques qui sont transmis à l'analyseur Impactor.

Le capteur est équipé d'une enveloppe extérieure spécialement renforcée permettant de l'installer directement sur la surface protégée, tout en assurant son fonctionnement efficace. Dans la mesure où il est installé conformément aux instructions données plus loin, il est facile d'obtenir le niveau de protection requis. L'enveloppe fournit également une protection physique de manière à ce que, dans toutes les applications ormilles les plus difficiles, il ne soit pas nécessaire d'avoir recours à des conduites onéreuses.

2.2 L'ANALYSEUR IMPACTOR

Il se trouve au cœur même du système de détection Impactor et incorpore une technologie à micro-contrôleur sophistiquée pour analyser et traiter les signaux électriques produits par le capteur. Il décide ensuite si ces signaux constituent une tentative d'intrusion et, dans ce cas, il déclenche une alarme.

COMPOSANTS DU SYSTEME

L'analyseur de signal Impact fournit les fonctions attendues de n'importe quel système de protection périmétrique, soit :

1. Sorties de relais d'alarme et d'intervention anormale aux systèmes de contrôle d'alarme.

2. Alimentation nominale de 12 Vcc.

3. Circuits de contrôle d'intervention anormale sur le boîtier de l'analyseur et le capteur.

4. Gamme complète de réglages du système pour permettre n'importe quel niveau de détection.

Par ailleurs, il incorpore une diversité de fonctions uniques, qui sont conçues pour aider l'installateur / l'opérateur à obtenir une performance optimale en une période de temps minime, soit :

1. Déclenchement d'une alerte sonore lorsque le couvercle de l'analyseur est retiré.

2. Sortie sonore pour faciliter le dépistage de pannes.

3. Dispositifs équipés de relais à semi-conducteurs pour améliorer la robustesse et la fiabilité.

2.3 BOITIER DE FIN DE LIGNE

Il s'agit d'un boîtier en aluminium protégé contre les interventions anormales et équipé d'un presse-étoupe en acier en trois parties. Il est fourni avec un bloc de connexion précâblé, avec des résistances de fin de

ligne et un interrupteur d'intervention anormale en ligne.

PREPARATIFS D'INSTALLATION

3.1 ACHEMINEMENT DU CAPTEUR

Les préparatifs d'installation doivent tenir compte des points suivants, qui sont communs à toutes les installations d'un Impactor.

1. Déterminer l'itinéraire du capteur qui fournira le niveau requis de protection. Réfléchir à l'emplacement de la fin de ligne et au besoin d'assurer un chevauchement à la fin des zones adjacentes.

2. Déterminer l'emplacement de l'analyseur, en tenant compte de la disponibilité d'une alimentation en courant cc, de la disponibilité d'une terre de sécurité et de l'acheminement du câble de signal entre l'analyseur et le panneau d'alarme ou le dispositif d'annonce.

3. A partir des informations obtenues ci-dessus, déterminer la longueur de capteur nécessaire et choisir un kit Impactor adéquat qui répond aux besoins établis.

3.2 ZONE DE DETECTION

Sur un mur uniforme et bien construit, le capteur de l'Impactor peut assurer une détection contre les attaques à gros impact à une distance maximale de 1,2 m de chaque côté de la longueur du capteur. Une seule longueur de capteur fournira donc une détection sur les murs d'une hauteur de jusqu'à 2,4 m. Pour une détection complète sur les murs d'une hauteur

supérieure à 2,4 m, il sera nécessaire d'utiliser des longueurs de capteur supplémentaires. Le capteur doit donc être acheminé de manière à ce que la zone du mur à protéger soit de 1,2 m de part et autre du capteur. La figure 1 montre le capteur installé sur deux murs de hauteurs différentes.

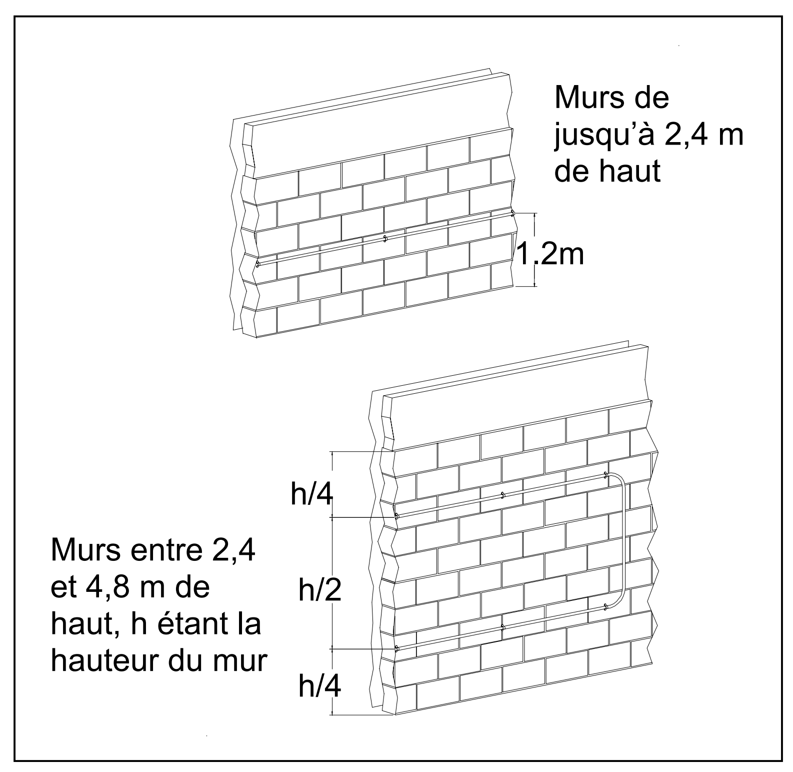


Figure 1

A noter que la distance de 1,2 m de chaque côté du capteur s'applique à la protection de la structure du mur et pas nécessairement aux autres matériaux qui

se trouvent dans cette zone. Il se peut que les fenêtres et les portes exigent une protection supplémentaire. Veiller à obtenir des conseils à ce sujet avant le commencement de l'installation.

IMPORTANT
Les longueurs de capteur et l'analyseur doivent toujours être installés sur les surfaces *internes* du mur.

3.3 UNIFORMITE DE CONSTRUCTION DU MUR

Les vibrations causées par les intrusions éventuelles sont transmises du point d'intrusion au capteur, par le biais de la structure du mur. La réponse du système ne sera donc aussi uniforme que la structure du mur lui-même. Lors des préparatifs d'acheminement du capteur, vérifier que le capteur de chaque zone est uniquement fixé aux parties du mur qui ont des caractéristiques de construction uniformes. La seule méthode acceptable pour protéger des zones où il y a des différences importantes au niveau des matériaux de construction consiste à prévoir l'installation de manière à ce que chaque type de matériaux de construction se trouve dans une zone séparée.

3.4 SOURCES D'INTERFERENCE

Lors des préparatifs d'acheminement du capteur, il est nécessaire de tenir compte des sources d'interférence qui pourraient avoir un effet négatif sur la performance du système. Les effets mécaniques ou électriques peuvent produire une telle interférence.

PREPARATIFS D'INSTALLATION

Les sources éventuelles d'interférence mécanique peuvent inclure :

1. Machines de toutes sortes fixées à ou supportées par la structure du mur, par exemple systèmes de chauffage, climatiseurs, ventilateurs, pompes ou compresseurs.

2. Les portes mal installées, les fenêtres, les panneaux ou autres éléments en contact avec le mur qui pourraient vibrer ou se déplacer en réponse à des effets extérieurs, comme par exemple un vent fort. Les persiennes sont particulièrement susceptibles au mouvement quand il fait mauvais.

Si des zones problématiques comme celles-ci sont identifiées pendant les préparatifs, veiller à obtenir les conseils d'un expert pour résoudre ces problèmes avant le commencement de l'installation.

Les sources éventuelles d'interférence électrique peuvent inclure :

1. Moteurs sans protection, contacteurs, transformateurs, écrans d'ordinateur ou lampes fluorescentes.

2. Câbles électriques sans protection qui transportent des courants élevés.

3. Transformateurs de soudage ou systèmes de recharge de batterie à courant élevé.

Normalement, le capteur rejette les niveaux élevés

d’interférences en provenance de ces sources. Toutefois, si les niveaux d’interférence sont suffisamment élevés, il se peut que le système produise de fausses alarmes en raison des courants secondaires du capteur.

Les câbles électriques qui se trouvent à l’intérieur de conduits en acier ou qui sont blindés par des fils d’acier causent vraisemblablement moins de problèmes au niveau du système. Toutefois, dans la mesure du possible, il est recommandé d’éviter les installations parallèles à ces câbles. Dans d’autres cas, une séparation d’au moins un mètre doit être maintenue entre le capteur et tout équipement décrit ci-dessus.

4.1 MANIPULATION DU CAPTEUR

Pour veiller à un fonctionnement fiable du système Impactor, il est indispensable que les instructions de manipulation qui figurent dans cette rubrique soient respectées avec vigilance. Les déviations et les variations sont entièrement au risque de l'installateur et de l'utilisateur. Tout le personnel impliqué dans l'installation du capteur doit comprendre qu'il s'agit d'un dispositif de détection sensible, qui doit être traité en conséquence.

4.2 DEPLOIEMENT DU CAPTEUR

Le capteur est fourni sur des rouleaux de câbles et il est important que le câble soit uniquement dévidé en faisant tourner le rouleau autour d'un axe ou en utilisant un dispositif de déroulement conçu sur mesure. Le non-respect de cette instruction pourrait entraîner la formation de coudes dans le capteur, et

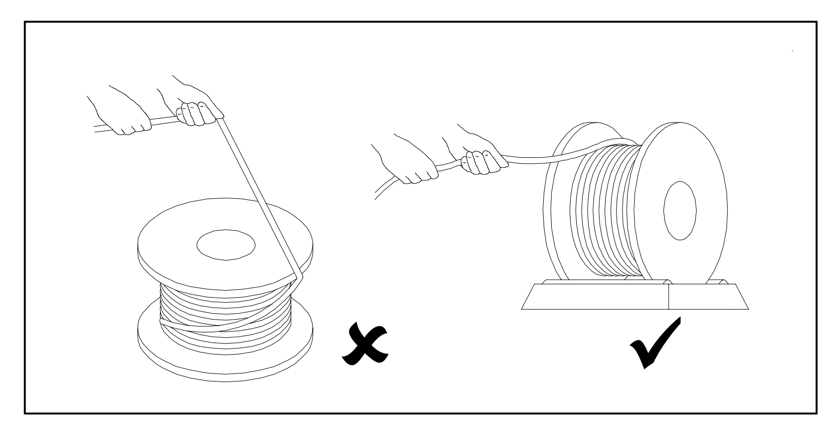


Figure 2

donc le risque de détériorations internes. Le capteur ne doit jamais être tiré du côté d'un rouleau, car ceci entraînerait la formation de nombreux coudes dans le capteur et augmenterait la possibilité de détérioration du capteur.

Tout capteur déployé et prêt à être fixé au mur doit être protégé des détériorations éventuelles causées par le passage de véhicules ou de membres du personnel. Les dommages internes ainsi causés ne sont pas toujours visibles et peuvent entraîner des dépenses de remplacement considérables car les effets de ces passages peuvent uniquement être identifiés pendant les essais, une fois l'installation terminée.

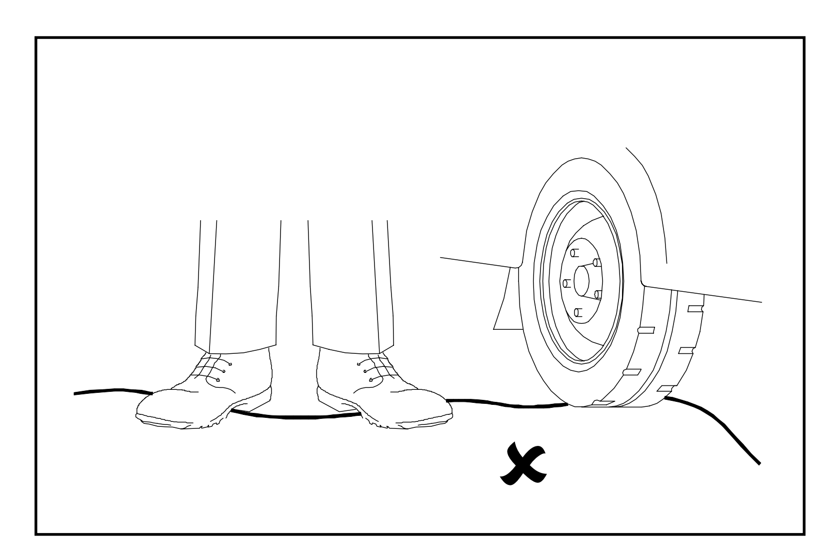


Figure 3

DEPLOIEMENT DU CAPTEUR

Lorsque le sens du capteur change, il est important de veiller à ce que le rayon soit adéquat pour éviter la possibilité de détérioration du capteur. Le rayon minimum ne doit pas être inférieur à 100 mm.

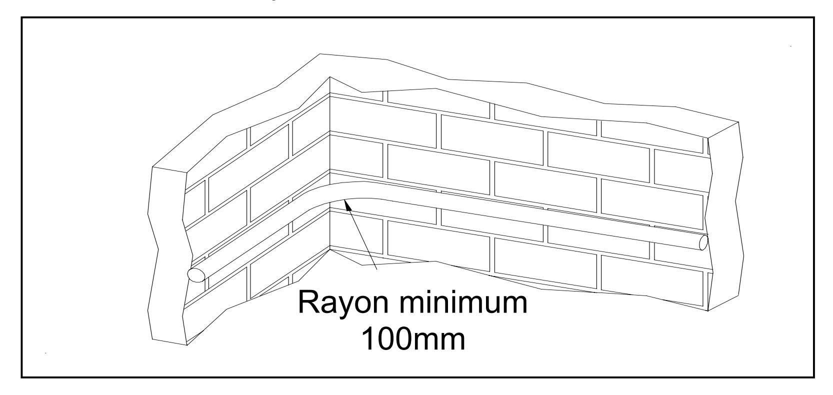


Figure 4

Lorsqu'il est nécessaire de courber le capteur pendant l'installation, le rayon doit être d'au moins 100mm pour éviter toutes détériorations éventuelles du capteur.

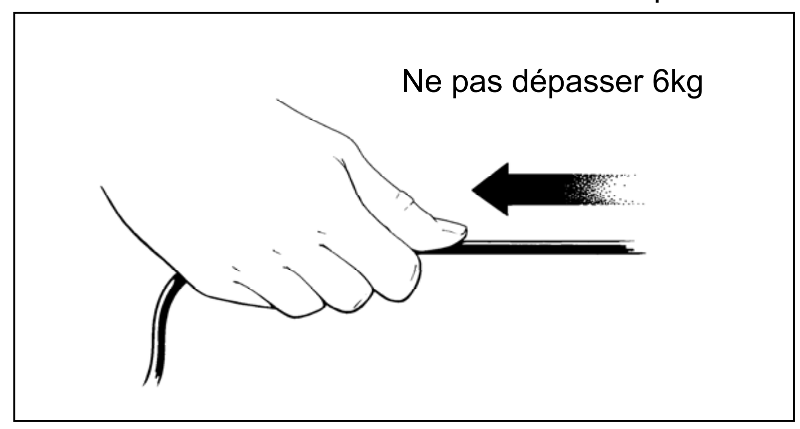


Figure 5

DEPLOIEMENT DU CAPTEUR

La tension maximum appliquée au capteur ne doit pas dépasser 6kg. Toute tension qui dépasse cette valeur risque d’entraîner une détérioration interne du capteur.

INSTALLATION DU CAPTEUR

5.1 GENERALITES

Pour veiller au bon fonctionnement du système Impactor, il est indispensable que les instructions d'installation contenues dans cette section soient soigneusement respectées. Les déviations ou variations par rapport à ces instructions sont entièrement au risque de l'installateur ou de l'utilisateur.

5.2 PREPARATION DE L'INSTALLATION

Dévider le capteur du rouleau, comme décrit plus haut, en commençant en fin de ligne et en le posant sur le sol à côté du mur à protéger.

5.3 FIXATION DU CAPTEUR

Le kit du système Impactor comprend trois attaches de câbles à clouer et un serre-fils par mètre pour veiller à ce que le capteur soit maintenu fermement contre la surface du mur.

Les surfaces du mur ou les matériaux qui sont trop durs ou trop mous exigeront au préalable que le mur soit percé et que des chevilles y soient installées pour fixer les attaches clouées. Quoi qu'il en soit, l'installateur doit être conscient du fait que le bon fonctionnement du système nécessite que le capteur soit mécaniquement contre la surface protégée.

En commençant en fin de ligne, soulever le capteur sur le mur, laisser une longueur suffisante pour la connexion d'extrémité et fixer le capteur au mur tous

les mètres en utilisant les serre-fils fournis. Une fois l’analyseur atteint, couper le capteur superflu en gardant toutefois une longueur de réserve pour faciliter la terminaison et la connexion à l’analyseur, puis retourner à la fin de la ligne et fixer les attaches clouées tous les 250 mm entre les serre-fils. Prendre soin de veiller à ce que les coups de marteau nécessaires pour fixer les attaches clouées soient suffisamment puissants pour enfoncer les attaches mais pas excessifs pour ne pas écraser l’attache ou le capteur.

Pour veiller à ce que le capteur soit à proximité de la structure du mur, les attaches clouées doivent être placées à des intervalles de 250 mm maximum. Des attaches supplémentaires peuvent être nécessaires si la surface du mur est inégale ou si le capteur doit contourner des angles ou autres obstructions.

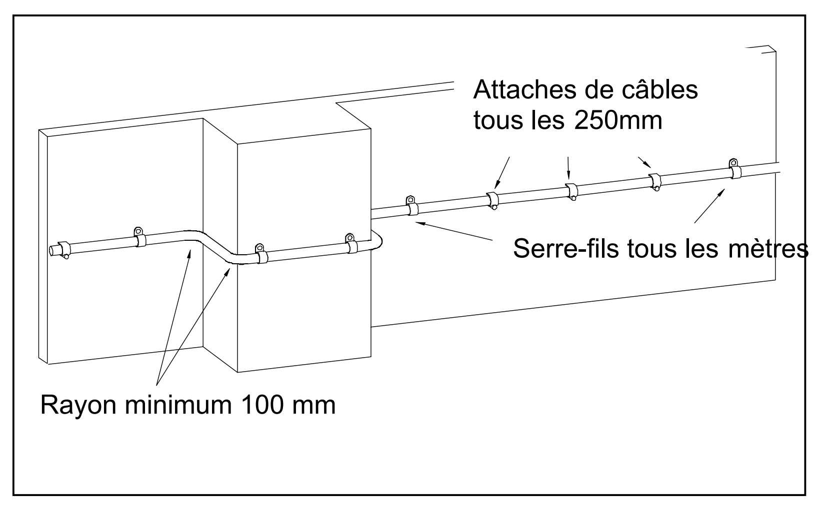


Figure 6

INSTALLATION DU CAPTEUR

Veiller à ce que les attaches clouées soient bien fixées au mur et à ce qu'elles ne soient pas dans des endroits où le mortier est délicat et susceptible de s'effriter au fil du temps.

D'autres méthodes de fixation devront être utilisées dans les zones où les attaches clouées fournies ne sont pas utilisables, par exemple si le matériau de construction du mur est trop dur pour permettre une pénétration satisfaisante du clou. Quoi qu'il en soit, le principal objectif est de veiller à ce que le capteur soit le plus proche possible de la surface du mur, sur toute sa longueur.

5.4 ECTIONS NON SENSIBLES

En raison de l'usage prévu du système Impactor, on n'anticipe pas la nécessité de sections non sensibles dans la longueur du capteur. Au cas peu probable où ceci s'avérerait nécessaire, contacter Geoquip Limited pour tous renseignements complémentaires.

5.5 RACCORDEMENTS DU CAPTEUR

En cas de détérioration du capteur, il est recommandé de remplacer toute la longueur du capteur. Contacter Geoquip Limited pour commander un capteur de rechange.

RACCORDEMENTS DU CAPTEUR

6.1 GENERALITES

Pour assurer une performance satisfaisante du système à long terme, il est indispensable de n'utiliser que les kits de terminaison fournis par Geoquip Ltd. Les terminaisons doivent être effectuées lorsque l'installation du capteur est terminée.

L'équipement suivant est recommandé pour que les installateurs puissent terminer les câbles du capteur.

Cutter ou similaire.

Petites pinces coupantes de côté.

Deux clés à molette.

Le kit de terminaison fourni avec le kit Impactor.

6.2 PROCEDURE DE TERMINAISON

Voir la Figure 6 en conjonction avec les instructions suivantes.

1. Couper soigneusement autour de la gaine extérieure, à 80 mm de l'extrémité, et couper ensuite une fente longitudinale jusqu'au bout. Pour éviter d'endommager les tubes HDPE internes, la fente doit se trouver au-dessus de la bande magnétique. Retrousser la gaine du capteur pour exposer le blindage en aluminium sous-jacent.

2. Couper à travers le blindage en aluminium, à 70 mm de l'extrémité coupée et enlever. Il sera peut-

RACCORDEMENTS DU CAPTEUR

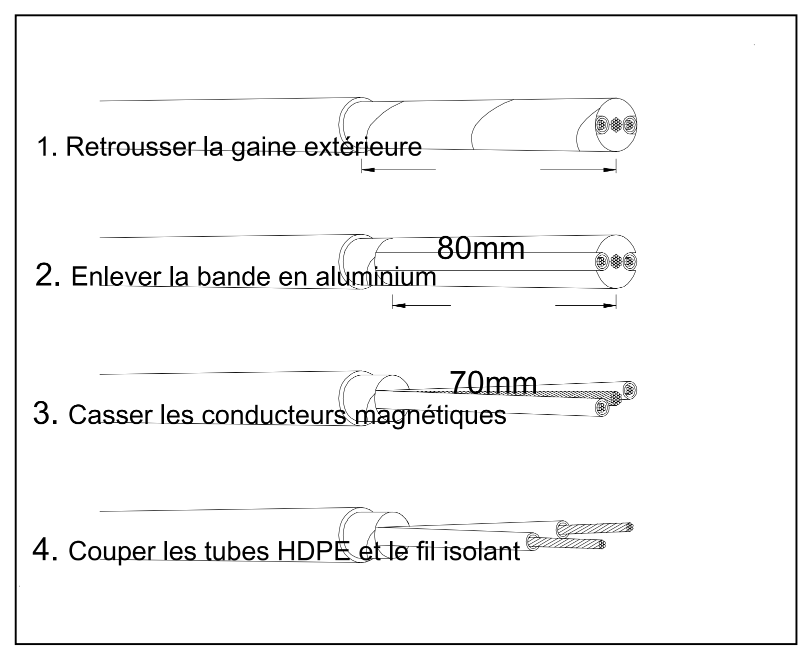


Figure 7

être plus facile de procéder au déroulement depuis l'extrémité intérieure plutôt que l'extrémité coupée.

3. Casser les bandes magnétiques semi-circulaires au point de raccordement de la bande d'aluminium pour exposer les tubes HDPE.

4. Couper le fil de cuivre isolant le plus près possible de l'extrémité cassée des bandes magnétiques, en veillant à ne pas endommager les tubes HDPE.

5. A l'aide d'un couteau tranchant, couper 12 mm sur les deux fils pour faciliter le raccordement aux borniers.

La préparation du capteur est alors terminée.

IMPORTANT
Lors des préparatifs de terminaison, vérifier que les tubes HDPE sont coupés de manière à exposer les conducteurs. NE PAS tirer les conducteurs des tubes pour éviter qu'ils ne se rétractent à l'autre côté du capteur.

6.3 PRESSE-ETOUPE EN ACIER DU KIT DE L'IMPACTOR

Les boîtiers de fin de ligne et de l'analyseur sont tous les deux munis de presse-étoupe en acier en trois parties. Le capteur et les câbles de service doivent être installés comme suit pour veiller à ce que la connexion à la terre soit effectuée correctement et à ce que les câbles soient maintenus fermement en place.

1. Enlever les deux sections extérieures du presse-étoupe de la boîte, en une partie, en retirant la partie centrale.

2. Les faire glisser sur le câble de manière à ce que le fil exposé soit le plus proche possible des extrémités des fils.

3. Faire passer soigneusement les extrémités de fils par la fiche à gaze métallique dans l'extrémité ouverte du presse-étoupe et pousser le câble vers l'intérieur de manière à ce que le blindage en aluminium soit en contact avec la gaze.

4. A l'aide d'une clé à molette, serrer la section

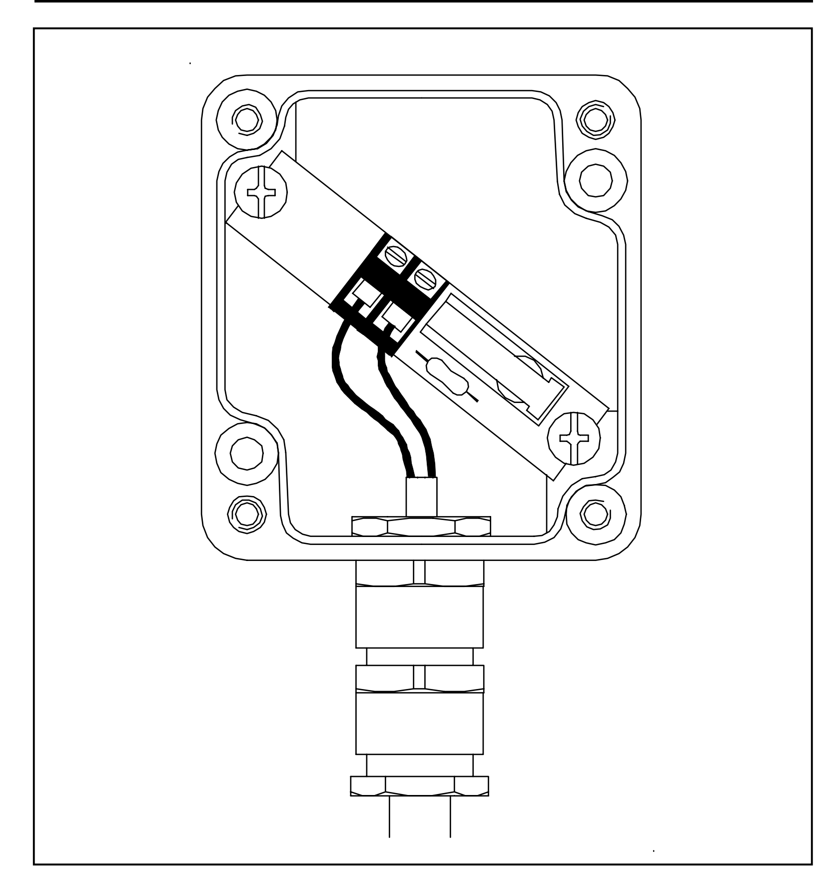


Figure 8

centrale du presse-étoupe.

5. Serrer la section extérieure du presse-étoupe de manière à ce que le câble soit fermement tenu en place. Il se peut qu'il soit nécessaire de maintenir la partie centrale du presse-étoupe à l'aide d'une clé à molette pour éviter qu'elle ne se visse davantage.

6.4 BOITIER DE FIN DE LIGNE

La fin de ligne se termine par le boîtier de fin de ligne. Ce dernier doit être installé sur la surface protégée en utilisant les vis et chevilles qui conviennent. Il doit être fixé au mur avant la mise en place du couvercle de manière à dissimuler les vis de fixation.

Une fois le boîtier installé sur le mur, fixer le capteur sur le presse-étoupe comme détaillé en section 6.3 et brancher les fils du capteur comme illustré sur la figure 8. Si nécessaire, le bloc de connexion peut être retiré pour faciliter le branchement des fils. Veiller à ce que les fils glissent librement à l'intérieur de l'isolation HDPE avant de procéder à la fixation.

6.5 ESSAIS DU CAPTEUR

Lorsque les terminaisons ont été faites, le capteur doit être testé sur le plan électrique, conformément à la procédure suivante, avant de le connecter à l'analyseur.

1. A l'aide d'un multimètre numérique réglé pour une lecture en ohms, mesurer la résistance entre les deux conducteurs à l'extrémité analyseur du capteur et prendre note de la valeur relevée.

2. La résistance de boucle maximum ne doit pas dépasser 192 Ω en cas d'utilisation d'une longueur de capteur maximum de 75 m.

3. La longueur du capteur peut être vérifiée en utilisant la formule indiquée ci-dessous.

$$\text{Longueur du Câble}(m) = \frac{\text{Résistance de boucle moyenne } x\ 180}{16}\ x\ 100$$

N.B. La résistance de boucle moyenne doit être en ohms.

4. Régler la plage du dispositif de mesure à 2000 kΩ et vérifier que la résistance entre les deux fils connectés ensemble et la terre est supérieure à 1mΩ.

Si tous les essais ci-dessus sont satisfaisants, le capteur peut être connecté à l'analyseur. En cas de problème à obtenir les résultats ci-dessus, voir la section XXX de ce manuel qui donne des conseils sur le dépistage de pannes.

7.1 INSTALLATION DE L'ANALYSEUR

Le boîtier de l'analyseur contient quatre trous prévus pour recevoir les vis de fixation. Les espacements des trous sont indiqués en figure 8. Il est recommandé de fixer l'analyseur sur une surface plate et solide à l'aide de quatre vis à bois n° 10 x 50 mm et de chevilles murales en plastique. Il est important d'utiliser un foret de 8 mm de diamètre pour que les vis de fixation tiennent fermement à l'intérieur des chevilles murales. L'analyseur doit être positionné de manière à ce qu'il soit facile de régler les commandes du système et de connecter le capteur et les câbles de signal/puissance. Les analyseurs sont munis de deux presse-étoupe en acier, en trois parties, avec blindage RF, qui sont prévus pour recevoir le câble de service et le capteur.

Le câble de service doit être de construction blindée et contenir un minimum de trois paires torsadées. Une paire pour transporter le signal d'alarme, une pour le signal d'intervention anormale de l'analyseur et une pour l'alimentation électrique de l'analyseur. Le blindage du câble de service doit être connecté au corps du presse-étoupe en métal par lequel il entre dans le boîtier de l'analyseur. Cette connexion doit être similaire à celle du capteur, comme expliqué en section 6.3. Le blindage du câble de service doit uniquement être connecté au presse-étoupe de l'analyseur ; il est mis à la terre par la connexion de terre décrite en section 7.2.

7.2 CONNEXIONS

Le capteur doit être connecté au bornier d'entrée du capteur en veillant à ce que les deux fils du capteur soient branchés sur les deux borniers extérieurs, qui sont identifiés en rouge et en bleu sur la carte à circuits imprimés. Le capteur doit être acheminé vers l'analyseur par le presse-étoupe en acier, en utilisant la méthode détaillée en section 6.3.

Il est impératif qu'il y ait une connexion électrique sur la cosse de mise à la terre située à l'extérieur du boîtier. Ceci est nécessaire pour respecter les réglementations de sécurité, pour mieux éliminer les interférences électriques qui pourraient se produire au niveau du capteur et pour empêcher les détériorations causées par la foudre.

Les sorties du relais d'alarme et d'intervention anormale sont reliées au bornier de sortie, conformément à l'étiquetage de la carte à circuits imprimés. Une borne supplémentaire identifiée par * est fournie pour chacune des deux sorties afin de connecter une/des résistances en série ou parallèle, le cas échéant, dans un but de contrôle du système. Les relais de l'analyseur sont du type unipolaire normalement ouvert (SPNO). C'est ce qu'on appelle des contacts de Forme A. En cas d'alarme ou d'intervention anormale, le relais s'ouvre. Les contacts s'ouvrent également si l'unité électrique tombe en panne.

Sur les sites surveillés, les sorties d'alarme et d'intervention anormale peuvent être connectées à un

avertisseur multi-zones (n° de réf. GW6ZA, GW12ZA et GW24ZA). Ce dernier fournit une fonction de désactivation de zone et une indication de l'état d'alarme et d'intervention anormale par le biais de voyants lumineux. Voir le manuel de fonctionnement de l'avertisseur multi-zones, QA137, pour le détail de l'avertisseur.

Une sortie d'alarme à collecteur ouvert est également fournie sur le bornier de sortie. Cette sortie est généralement reliée à l'entrée négative de l'alimentation mais en cas d'alarme, elle sera flottante.

7.3 CONTACTS

Les sorties des relais d'alarme et d'intervention anormale ont les caractéristiques suivantes :

	ca/cc
Tension maxi :	350 V
Courant maxi :	50 mA
Puissance commutée maxi :	500 mW

7.4 ALIMENTATION ELECTRIQUE CC

Pour assurer la conformité à la réglementation sur la compatibilité électromagnétique, seule l'utilisation d'alimentations électriques de la marque CE est autorisée.

ANALYSEUR IMPACTOR

L'analyseur exige une alimentation nominale de 12 Vcc connectée au bornier d'alimentation électrique. Le côté mis à la terre ou 0 V doit être connecté à la borne négative et le côté positif doit être connecté à la borne positive.

Le système incorpore une protection contre la polarité inversée et contre la surtension. A noter toutefois que les tensions d'alimentation supérieures à 18 V ne peuvent pas être supportées pendant des périodes de temps prolongées sans détériorer le système.

La consommation en courant de l'analyseur est de 30 mA à 12 Vcc mais l'alimentation à l'analyseur peut varier entre 8 V et 18 V tout en continuant de fonctionner correctement. Pour une fiabilité optimale, la tension d'alimentation aux bornes de l'analyseur doit dans la mesure du possible être réglée à 12 V.

7.5 SORTIE SONORE

L'analyseur est équipé d'une fonction permettant de contrôler le signal sonore détecté par le capteur. Cette sortie est disponible sur les broches 1 et 3 du bornier sonore. Le niveau du signal de sortie est nominalement de 0 dBm (0.772V RMS) et l'impédance de sortie de 600 Ω.

La sortie sonore est contrôlée par la connexion d'un haut-parleur adéquat, numéro de référence GQAMP-1, disponible auprès de Geoquip Ltd.

8.1 CONTROLE DE SENSIBILITE

L'interrupteur rotatif du côté gauche de la carte à circuits imprimés est la commande de sensibilité utilisée pour régler les niveaux auxquels l'analyseur répondra aux attaques. Chaque impact détecté par le système est appelé un *Evénement*.

8.2 CONTROLE DES EVENEMENTS

Il s'agit de l'interrupteur rotatif du milieu. Il est utilisé pour régler le système de manière à répondre à un nombre particulier d'*Evénements* avant de déclencher le relais d'alarme. Ainsi, si l'interrupteur *Evénements* est réglé à 3, trois *Evénements* distincts devront se produire avant que le relais d'alarme ne soit activé.

Si le contrôle des événements est réglé à 1, alors un seul événement sera nécessaire pour activer le relais d'alarme et dans ce cas, le réglage de la commande Minuterie n'aura aucune importance.

IMPORTANT
Si l'interrupteur de commande Evénements est réglé à 0, un état d'alarme permanente se produira.

8.3 COMMANDE MINUTERIE

Chaque événement ouvre une fenêtre temporelle individuelle lors de laquelle le nombre requis d'événements doit se produire avant que le relais d'alarme soit activé. La commande Minuterie sert à déterminer la durée de la fenêtre temporelle.

COMMANDES ET VOYANTS LUMINEUX

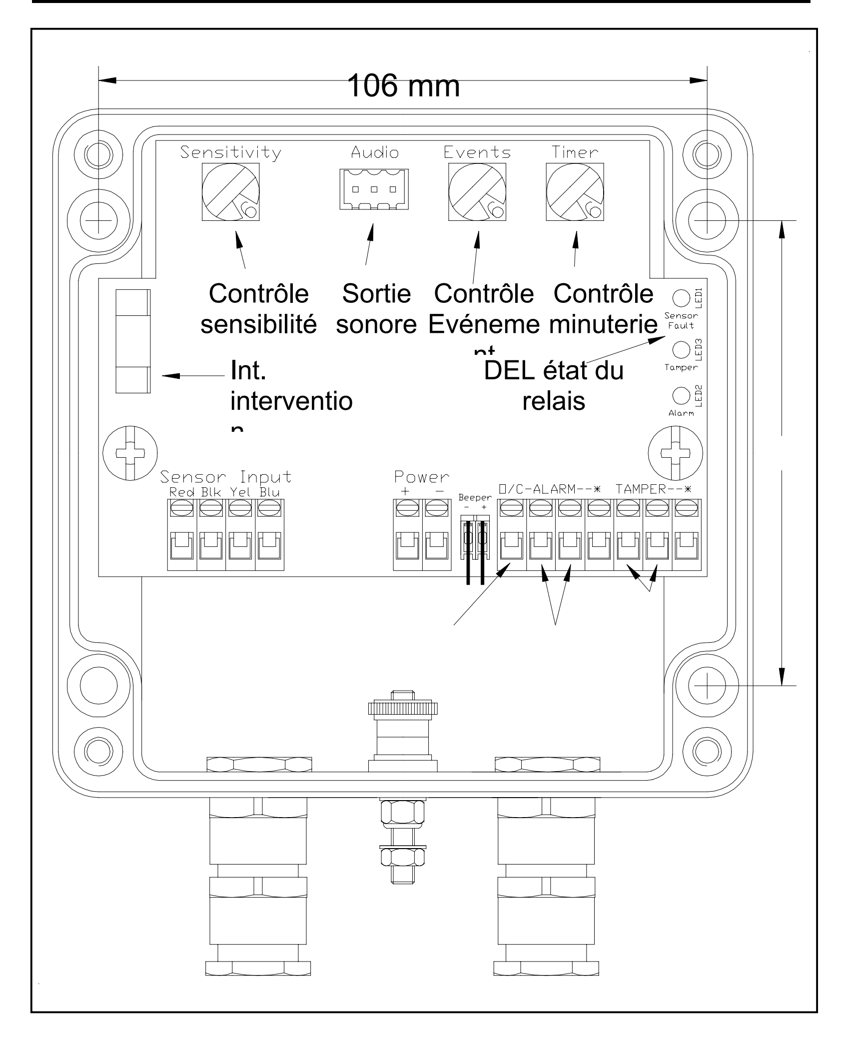


Figure 9

Chaque position de l’interrupteur de contrôle de la Minuterie représente un intervalle de 20 secondes, soit position 1 = 20 secondes, position 2 = 40 secondes, etc. La fenêtre temporelle maximum est

de 180 secondes, en position 9.

L’exemple suivant illustre le fonctionnement des commandes Minuterie et Evénement.

Le relais d’alarme ne doit se déclencher que si trois impacts se produisent dans un délai de quarante secondes à compter du moment où le premier impact s’est produit.

Le contrôle des Evénements doit être réglé en position 3 et le contrôle Minuterie en position 2. Lorsqu’un Evénement se produit, une fenêtre temporelle s’ouvre. Dans cet exemple elle dure quarante secondes. Si plus de deux événements se produisent alors que cette fenêtre est ouverte, le relais d’alarme se déclenche.

Si, alors que la fenêtre temporelle s’est refermée, un autre événement se produit, le premier événement est éliminé de la mémoire et une nouvelle fenêtre temporelle s’ouvre. Ainsi, seul le second événement reste en mémoire. Pour que le relais d’alarme se déclenche, deux autres événements doivent se produire pendant cette deuxième fenêtre temporelle.

Même si les événements restent dans la mémoire du système, les fenêtres temporelles continuent de s’écouler et lorsque chacune d’entre elles a expiré, la fenêtre et son événement associé sont éliminés. Lorsqu’il ne reste plus d’événement en mémoire, la minuterie est annulée jusqu’à la détection d’un autre impact.

8.4 VOYANTS LUMINEUX

Indicateurs de l’état d’alarme

Deux voyants lumineux indiquent l’état des relais à semi-conducteurs sur l’analyseur. Lorsque le système est mis en marche et que l’interrupteur d’intervention anormale optique est recouvert, les deux voyants lumineux doivent être allumés. Ceci indique que les deux relais sont alimentés en courant et qu’ils sont en état sécurisé, sorties fermées.

En cas d’alarme ou d’intervention anormale, le voyant lumineux adéquat s’éteint, pour montrer que l’alimentation électrique du relais a été coupée et que le relais est maintenant hors tension, sorties ouvertes.

Lorsque le relais d’alarme est activé, le voyant lumineux inférieur, identifié par Alarme, se met à l’arrêt pendant environ 2 secondes, puis se rallume pour montrer que le relais d’alarme commute pendant environ deux secondes pour signaler une alarme.

En cas de détection d’une intervention anormale, le voyant lumineux du milieu, identifié par Intervention anormale, se met à l’arrêt et y reste jusqu’à ce que le problème ait été rectifié.

Voyant lumineux de panne du capteur

Le voyant lumineux indique qu’il y a une panne dans le capteur. Dans ce cas, le voyant lumineux de panne s’allume et le voyant lumineux d’intervention anormale s’éteint. Ces voyants lumineux resteront dans cet état

jusqu'à ce que la panne soit rectifiée.

8.5 ALERTE SONORE EN CAS D'EVENEMENT

En plus de ces trois voyants lumineux, l'analyseur est également équipé d'un dispositif sonore qui émet un court bip sonore pour indiquer un événement et un bip plus long en cas d'alarme. Il est utilisé lors du réglage du système pour signaler que la sensibilité est suffisante afin de détecter un impact. Le dispositif sonore fonctionne uniquement lorsque le couvercle est retiré et que l'interrupteur d'intervention anormal optique n'est pas recouvert.

9.1 INSPECTION DU SYSTEME

L'inspection de l'installation du câble de détection est un aspect important de la mise en service. Elle permet de veiller au respect des recommandations qui figurent dans ce manuel d'installation. Le réglage satisfaisant de l'analyseur sera difficile à réaliser si l'installation n'est pas correcte. Il est important d'éliminer toutes les zones problématiques avant de passer à l'étape suivante.

9.2 TEST DE L'ANALYSEUR

Lorsque toutes les connexions de l'analyseur ont été établies, l'analyseur peut être alimenté en courant et testé.

1. Avant de mettre l'alimentation en marche, enlever la connexion du côté positif du bornier d'alimentation (entrée +12 V), et l'attacher vers l'arrière de manière à ce qu'il ne puisse pas accidentellement entrer en contact avec des pièces métalliques. S'assurer de recouvrir l'interrupteur optique d'intervention anormale d'un morceau de papier ou de carton.

2. Mettre l'alimentation en marche et, à l'aide d'un multimètre, vérifier que la tension entre le fil débranché et le négatif du bornier d'alimentation électrique se situe entre 8 et 24 Vcc et que la polarité est correcte, c-à-d. fil débranché = +V.

3. Rebrancher le fil à la borne positive et vérifier que

la tension cc entre les bornes électriques se situe toujours entre 8 et 18 Vcc.

Si la tension change considérablement lorsque le fil d'alimentation est reconnecté à l'analyseur, ceci indique un problème soit au niveau de la source d'alimentation et/ou du câble d'alimentation, soit au niveau de la carte de l'analyseur.

Si l'analyseur est à une certaine distance de la source d'alimentation 12 V, la chute de tension du câble d'alimentation peut être compensée en augmentant la tension de sortie de l'alimentation.

4. Vérifier que les voyants d'alarme et d'intervention anormale sont tous les deux allumés. Voir le schéma 8 pour l'emplacement de ces voyants.

Si l'un des voyants n'est pas allumé, il y a une panne. A titre informatif, voir la section 10.

5. Contrôler le signal sonore en connectant un haut-parleur GQAMP-1 au bornier sonore de l'analyseur. Vérifier que la sortie sonore est silencieuse et qu'il n'y a pas de tonalités continues ou d'autres signaux. S'assurer en tapotant sur la surface sur laquelle est attaché le capteur qu'il est possible de détecter un signal sonore clair.

Voir la Section 10 pour obtenir des conseils en cas de détection d'interférences sonores sous forme de tonalités continues ou de bourdonnement.

9.3 REGLAGE DE L'ANALYSEUR

Suivre les instructions ci-dessous pour configurer le système correctement.

Avant d'entreprendre les procédures ci-dessous, vérifier que l'analyseur a été testé de manière satisfaisante, conformément aux recommandations de la section précédente.

1. Enlever le couvercle et vérifier que le voyant lumineux Alarme est ALLUME. Régler les commandes Evénements et Minuterie à 1.

2. Régler la commande de sensibilité en position 5.

3. Simuler un niveau répétitif d'intrusion à impact à environ 1,2 m du câble de détection, pour reproduire les actions d'un intrus. Ecouter le dispositif sonore d'événement pendant cette opération.

4. En cas de bip sonore, diminuer la commande de sensibilité d'une position et recommencer. Lorsque le dispositif sonore se tait, augmenter la commande de sensibilité d'une position. En augmentant le réglage de la commande, le système devient plus sensible, et en le diminuant, il devient moins sensible.

5. Recommencer les étapes 3 et 4 à l'aide du même niveau répétitif d'impact jusqu'à l'obtention d'un réglage optimum, c'est-à-dire qui donne une détection fiable au réglage le plus faible tout en

provoquant un bip sonore. Vérifier que le niveau optimum a été atteint en diminuant le réglage d’une position et vérifier que le voyant d’alarme ne se met pas à l’arrêt en réponse à un impact.

6. La commande Evénement peut maintenant être réglée pour déterminer le nombre d’événements nécessaires afin d’activer le relais d’alarme. Par exemple, si l’on configure la commande Evénement à 3, trois impacts d’une force suffisante pour déclencher le dispositif sonore d’événement doivent se produire dans l’intervalle de temps fixé par la commande de la Minuterie, avant que l’alarme s’active.

7. La commande de la Minuterie doit maintenant être réglée pour déterminer l’intervalle de temps pendant lequel les Evénements doivent se produire avant le déclenchement de l’alarme. Lorsque la commande de la Minuterie est en position 1, les trois Evénements décrits dans l’étape précédente doivent se produire dans un délai de 20 secondes pour que l’alarme se déclenche. Cet intervalle de 20 secondes commence à partir du moment où le premier événement a été détecté. Chaque position de l’interrupteur de commande de la Minuterie correspond à un changement de 20 secondes de la durée de l’intervalle. Ainsi, position 1 = 20 secondes, position 2 = 40 secondes et ainsi de suite jusqu’à un intervalle maximum de 180 secondes, en position 9.

9.4 TESTER LE SYSTEME

Des tests supplémentaires doivent être effectués pour vérifier l'adéquation de la réponse à différents endroits, particulièrement là où les intrusions sont les plus susceptibles de se produire.

A des fins de maintenance continuelle, tous les essais et les réglages doivent être enregistrés sur l'étiquette qui se trouve à l'intérieur du couvercle de l'analyseur.

DEPISTAGE DE PANNES

En cas de panne du système Impactor, vous trouverez ci-dessous une liste de pannes, causes et remèdes possibles.

10.1 PROBLEMES ASSOCIES A L'INSTALLATION

Symptôme	Cause possible	Remède
Absence de réponse apparente lors des essais ou de la mise en service du système.	Mauvaise couverture de la zone protégée en raison d'un grand espacement des longueurs de capteurs.	Augmenter le nombre de longueurs de capteurs pour respecter les exigences recommandées pour l'installation.
Bruit ou interférences excessives lors du contrôle de la sortie sonore.	Longueurs de capteurs parallèles aux câbles électriques ou autres sources d'interférence électromagnétiqu es, comme les transformateurs, les câbles de haute puissance, etc.	Repositionner le capteur pour maintenir l'espace recommandé entre le capteur et les sources d'interférence. Contacter Geoquip Ltd pour tous renseignements complément -aires.

DEPISTAGE DE PANNES

Symptôme	Cause possible	Remède
Variation au niveau de la réponse aux impacts d'essai, sur une même zone.	Capteur installé sur différents types de matériaux sur la même zone.	Vérifier que le capteur est uniquement installé sur un type de matériau par zone.
	Détérioration interne du capteur pendant l'installation.	Contacter Geoquip Ltd pour tous renseignements complément -aires.
Fausses alarmes à intervalles réguliers.	Mise en marche des systèmes de climatisation ou de chauffage. Accès par les portes adjacentes à la zone protégée. Eclairage d'usine contrôlé par une minuterie.	Trouver la cause à l'aide de la fonction de contrôle sonore et réinitialiser les commandes du système pour accepter davantage d'événements avant que l'alarme se produise ou réacheminer le capteur pour éviter les

Symptôme	Cause possible	Remède
		sources de vibrations régulières ou les interférences électriques.

10.2 PROBLEMES ASSOCIES AU CAPTEUR

Symptôme	Cause possible	Remède
Analyseur indique faute d'intervention anormale.	Capteur endommagé, mauvaise connexion à l'analyseur ou mauvaise terminaison.	Enlever le capteur du bornier de l'analyseur et insérer une résistance 180Ω conformément à la Figure 10. Si le problème persiste, renvoyer l'analyseur pour réparation. Si le problème disparaît, rebrancher le capteur et suivre les essais de la Section 6.4.

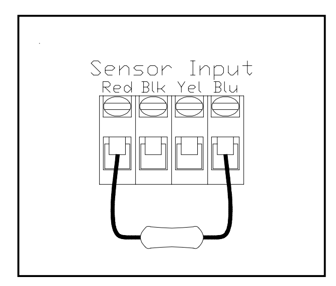


Figure 10

DEPISTAGE DE PANNES

Symptôme	Cause possible	Remède
Résistance entre les conducteurs inférieure à 180Ω.	Court-circuit entre chaque boucle du capteur causée par une détérioration du capteur ou une mauvaise connexion des secteurs du capteur. Terminaisons incorrectes ou mal faites.	Trouver l'emplacement du court-circuit à l'aide d'un multimètre pour obtenir la résistance de boucle entre les conducteurs affectés. La distance au court-circuit peut être évaluée en sachant que la résistance d'une boucle est généralement de 16W par 100 m.
Court-circuit détecté là où la résistance de boucle devrait être indiquée.	Conducteurs cassés dans le capteur ou mauvais raccordement des sections de capteurs. Mauvaise terminaison du boîtier de jonction	Inspecter les terminaisons et les raccordements pour veiller à une bonne terminaison. En cas de conducteur cassé dans le

Symptôme	Cause possible	Remède
	ou de fin de ligne.	capteur, contacter Geoquip Ltd pour obtenir des conseils afin de trouver le point de cassure.
Valeur de résistance inférieure à 1MΩ entre le fil de terre et les conducteurs internes.	Détérioration du capteur, terminaisons incorrectes ou mal faites.	Inspecter les terminaisons pour veiller à ce que la procédure de terminaison ait été respectée correctement. Inspecter la gaine du capteur en cas de détérioration qui laisserait pénétrer l'humidité. Remplacer les parties endommagées.

10.3 PANNES DE L'ANALYSEUR

Symptôme	Cause possible	Remède
Analyseur utilise un courant excessif.	Tension d'alimentation excessive appliquée à l'analyseur.	Réduire la tension d'alimentation à la plage spécifiée pour l'analyseur.
Analyseur ne fonctionne apparemment pas du tout, en dépit d'une tension de 12 V.	Polarité incorrecte de l'alimentation.	Vérifier que la polarité de la tension correspond aux exigences de l'analyseur.
Sortie(s) de relais apparemment pas opérationnelle(s).	Sorties de relais endommagées et soudées par une charge de courant excessive sur les contacts.	Renvoyer l'analyseur à Geoquip Ltd. pour réparation.
Analyseur indique un état d'intervention anormale continu mais pas de panne du capteur.	Interrupteur optique d'intervention anormale endommagé ou câblage associé.	Renvoyer l'analyseur à Geoquip Ltd. pour réparation.

DEPISTAGE DE PANNES

Symptôme	Cause possible	Remède
Moins de 12V disponible aux bornes de l’analyseur.	Chute de tension excessive dans le câble d’alimentation.	Augmenter la sortie de l’alimentation électrique ou la taille du câble électrique.
Interférence excessive détectée lors du contrôle de la sortie sonore.	Commun de l’alimentation cc connecté à la terre ainsi qu’à la cosse de terre sur le boîtier de l’analyseur.	Débrancher l’un des points de mise à la terre pour casser la boucle de terre.
Analyseur indique une condition d’alarme continuelle.	Interrupteur de contrôle des événements réglé à 0.	Augmenter le réglage de l’interrupteur de contrôle des événements à 1 ou plus.

SPECIFICATIONS DE L'ANALYSEUR

Dimensions	Hauteur 120 mm Largeur 120 mm Profondeur 80 mm Poids 1,0 kg
Longueur maxi du capteur	75 m
Construction	Boîtier en aluminium coulé, finition en polyester gris bi-teinte conforme à RAL7001.
Méthode de fixation	Fixation murale directe avec vis dissimulées.
Etanchéité	Boîtier étanche conforme à la norme IP65.
Spécification électrique	8V - 18V cc Consommation électrique 30mA à 12V Protection contre la polarité inversée et la surtension
Température de service	-10°C à +50°C
Sorties	Sortie contrôle sonore : 0dBm à 600Ω Relais alarme : SPNO (Forme A) Relais intervention anormale : SPNO (Forme A) Contact : ca/ cc Tension maxi 350V Courant maxi 50mA Puissance maxi 500mW
Commandes internes	Commande de sensibilité (Interrupteur rotatif) Evénements (Interrupteur rotatif) Minuterie (Interrupteur rotatif)
Indicateurs internes	Indicateurs d'état du relais Alarme et Intervention anormale. Dispositif sonore en cas d'événement.